



## **AMK-Merkblatt 009**

### **Prüfverfahren für Küchen-/Badmöbeloberflächen**

Ausgabe 05/2023

Für AMK-Mitglieder  
(Hersteller von Küchenmöbeln, Geräten, Spülen, Zubehör sowie Handel),  
Sachverständige und Prüfinstitute

AMK-Merkblatt 009

## Vorwort

AMK-Merkblätter stellen eine Information der AMK-Arbeitsgruppe Technik & Normung dar. Diese Informationen enthalten bewährte Empfehlungen und Anforderungen nach dem Stand der Technik sowie einschlägigen Normen und Gesetzen. Sofern Anforderungen definiert sind, stehen diese unter dem Vorbehalt, dass auch gleichwertige technische Lösungen möglich sind und vereinbart werden können.

AMK-Merkblätter werden von Vertretern der Industrie, der Prüfinstitute, von Wissenschaft und Forschung sowie von öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen erarbeitet.

AMK-Merkblätter stehen allen AMK-Mitgliedern, Prüfinstituten und Sachverständigen kostenfrei zur freiwilligen Anwendung zur Verfügung.

Das AMK-Merkblatt 009, Ausgabe 05/2023, wurde von der AMK-Arbeitsgruppe Technik & Normung erarbeitet.

Das AMK-Merkblatt 009 wurde ausgearbeitet, um Küchen- und Badmöbelherstellern sowie Lieferanten einheitliche Prüfverfahren zur Beurteilung der Qualität von Oberflächen bereitzustellen, für die es normativ keine Prüfverfahren zur Bewertung der Gleichartigkeit gibt.

Dieses AMK-Merkblatt bietet eine gemeinsame Grundlage für die Bewertung der Qualität, Haltbarkeit und Leistung von Möbeloberflächen, die für den Einsatz in Küchen und Bädern für den Wohnbereich vorgesehen sind.

Wenn ein Produkt unter Umständen mehr als einem Merkblatt unterliegt, obliegt es dem Hersteller festzulegen, welches Prüfverfahren die am besten geeigneten Prüfbedingungen bietet. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieses AMK-Merkblattes festzustellen, ob die Möbeloberfläche für die Verwendung bei solchen Bewertungen geeignet ist.

Dieses AMK-Merkblatt ersetzt das AMK-Merkblatt 009, Ausgabe 04/2013.

## Änderungen

Im Vergleich zu AMK-Merkblatt 009, Ausgabe 04/2013, wurden unter anderem folgende Änderungen vorgenommen:

- a) AMK-Merkblatt restrukturiert;
- b) Anforderungen entfernt;
- c) Abschnitt 3 „Begriffe“ neu aufgenommen;
- d) bei der visuellen Bewertung auf DIN EN 17214:2019 verwiesen;
- e) Abschnitt 6 „Maßtoleranzen“ rausgenommen;
- f) neues Prüfverfahren „Beständigkeit von Möbelbauteilkanten gegen Stoß“ (Abschnitt 4.4) aufgenommen;
- g) Layout geändert;
- h) Revisionsvermerk entfernt.

## Versionshistorie

Es existieren folgende frühere Ausgaben des AMK-Merkblattes 009:

- Ausgabe 04/2013
- Ausgabe 09/2010

**Inhalt**

1. Anwendungsbereich .....	4
2. Normen- und Literaturhinweise .....	4
3. Begriffe.....	4
3.1 Variante .....	4
3.2 Referenzmuster (Urmuster) .....	4
3.3 Grenzmuster .....	4
4. Prüfverfahren .....	4
4.1 Visuelle Bewertung.....	4
4.2 Farbton .....	5
4.3 Glanzgrad.....	5
4.4 Beständigkeit von Möbelbauteilkanten gegen Stoß .....	5

## 1. Anwendungsbereich

Dieses AMK-Merkblatt legt Prüfverfahren für Möbeloberflächen im Küchen- und Badmöbelbereich fest. Dieses AMK-Merkblatt kann für Vereinbarungen zwischen dem Lieferanten und dem Möbelhersteller herangezogen werden.

## 2. Normen- und Literaturhinweise

**DIN EN 438-2:2019**, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) – Platten auf Basis härthbarer Harze (Schichtpressstoffe) – Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften

**DIN EN 13722**, Möbel – Bewertung des Oberflächenglanzes

**DIN EN 17214:2019**, Visuelle Bewertung von Möbeloberflächen

**DIN EN ISO 3668**, Beschichtungsstoffe – Visueller Vergleich der Farbe von Beschichtungen

**DIN EN ISO/CIE 11664-4**, Farbmeterik – Teil 4: CIE 1976 L\*a\*b\* Farbraum

**DIN EN ISO/CIE 11664-6**, Farbmeterik – Teil 6: CIEDE2000-Formel für den Farbabstand

## 3. Begriffe

### 3.1 Variante

Varianten sind verschiedene Ausführungen von Möbeloberflächen hinsichtlich Glanzgrad, Struktur, Farbton, etc.

### 3.2 Referenzmuster (Urmuster)

Referenzmuster (Urmuster) dienen, bei sach- und fachgerechter Lagerung, als Vergleichsmuster z. B. bei Wareneingangsprüfungen und werden aus einem Muster geschnitten/Rapport, geprüft, gegengezeichnet und je ein Exemplar wird bei dem Auftraggeber und beim Lieferanten archiviert.

*ANMERKUNG Soweit möglich, sind die Referenzwerte zu dokumentieren.*

### 3.3 Grenzmuster

Über Grenzmuster wird die maximal zulässige Abweichung vom Referenzmuster definiert.

*ANMERKUNG Die Grenzmuster sollten bei Bedarf bereitgestellt werden. Grenzmuster können auch durch Spezifikationen ersetzt werden.*

## 4. Prüfverfahren

### 4.1 Visuelle Bewertung

Die visuelle Bewertung erfolgt nach DIN EN 17214:2019, Verfahren A. Im Zweifelsfall sollen drei erfahrene Prüfer die Beurteilung durchführen. Auffälligkeiten, die unter den definierten Prüfbedingungen nicht sichtbar sind, werden nicht als Fehler bewertet.

Die zu beurteilende Oberfläche muss mit anderen Oberflächen des Möbelstücks derselben Ebene verglichen werden, beispielsweise Sichtseite mit Sichtseite, anhand von Abschnitten der Holzoberfläche mit ähnlicher Maserung oder bei Drucken und Dekorabschnitten mit identischem oder ähnlichem Erscheinungsbild. Die Bewertung muss den Detaileindruck und den Gesamteindruck einschließen.

Farb-/Glanzunterschiede zwischen Komponenten, die in einem Winkel zueinander angeordnet sind, beispielsweise Arbeitsplatten, müssen bewertet werden, indem die Probekörper parallel in einer Ebene zueinander angeordnet werden.

## 4.2 Farbton

Je nach Variante muss die Toleranz über Referenz- und Grenzmuster vereinbart werden (siehe Abschnitt 3).

Zusätzlich kann bei unifarbenen Varianten die maximal zulässige Farbtendifferenz nach DIN EN ISO/CIE 11664-4, CIE Lab:  $\Delta E^*$  oder  $\Delta L^*$ ,  $\Delta a^*$  und  $\Delta b^*$  oder nach DIN EN ISO/CIE 11664-6, CIEDE2000 definiert werden.

*ANMERKUNG 1 Je nach Farbton nimmt das menschliche Auge Farbunterschiede unterschiedlich wahr. Deshalb kann es notwendig sein, Abstufungen des  $\Delta E^*$ - oder  $\Delta L^*$ -,  $\Delta a^*$ - und  $\Delta b^*$ -Grenzwertes nach Farbtönen vorzunehmen.*

*ANMERKUNG 2 DIN EN ISO/CIE 11664-6 berücksichtigt im Vergleich zu DIN EN ISO/CIE 11664-4 die menschliche Farbwahrnehmung bei der Berechnung des Farbabstandes.*

Bei Holzdekoren und Effektoberflächen sowie Oberflächen, die mit Farbmessgeräten nicht bewertet werden können, entfällt die Farbmessung. Stattdessen wird eine visuelle Bewertung im Vergleich zum Referenzmuster (3.2) durchgeführt. Im Zweifelsfall sollen drei erfahrene Prüfer die Beurteilung durchführen.

Bei Holzdekoren erfolgt die Beurteilung visuell durch Vergleich mit einem Rapport (Abwicklung des Druckzylinderumfangs).

*ANMERKUNG 3 Für die Prüfung der Farbbeurteilungsfähigkeit kann der Farnsworth Munsell 100 Hue Test verwendet werden.*

Die visuelle Bewertung erfolgt unter den Bewertungsbedingungen nach DIN EN 17214:2019, Tabelle 1 in der Lichtkabine nach DIN EN ISO 3668. Zur Beurteilung der Metamerie ist die Zuschaltung von anderen Lichtarten (TL 84/F 11, beispielsweise Farbtemperaturen von 4 100 K und andere) erforderlich.

## 4.3 Glanzgrad

Die Messung erfolgt nach DIN EN 13722 und beginnt grundsätzlich mit der 60° Messgeometrie. Bei einem Messwert  $\leq 10$  ist auf 85° Messgeometrie und bei einem Messwert  $\geq 70$  auf 20° Messgeometrie umzuschalten.

Alternativ kann die Beurteilung des Glanzgrades des Prüfkörpers im Vergleich zu einem Referenzmuster (3.2) visuell nach Abschnitt 4.1 erfolgen.

## 4.4 Beständigkeit von Möbelbauteilkanten gegen Stoß

Diese Prüfung gilt für Möbelbauteile im Neuzustand. Geprüft wird die Beständigkeit der Kante gegen Stoß.

*ANMERKUNG 1 Kante ist der Übergang von Schmalfläche zur Breitfläche des Möbelbauteils.*

Wenn die Kugel aus geometrischen Gründen die Kante nicht berühren kann, ist das Prüfverfahren nicht anwendbar. Zudem besteht die Gefahr einer Beschädigung des Prüfgeräts.

Vor der Prüfung sind die Prüfkörper mindestens 7 Tage bei  $(23 \pm 2)$  °C und einer relativen Luftfeuchte von  $(50 \pm 5)$  % zu konditionieren. Die Prüfung ist bei gleichem Klima durchzuführen.

Als Prüfgerät ist ein Schlagprüfgerät nach DIN EN 438-2:2019, 20.3.1 (Ø 5 mm Stahlkugel) mit Stahladapter (nach Bild 1) zum exakten Ansetzen an die Prüfkörperkante zu verwenden. Die Mitte der Kugel muss auf die Kante des Möbelbauteils treffen.

*ANMERKUNG 2 Ein geeignetes Prüfgerät ist beispielsweise das Schlagprüfgerät nach Wegner von ERICHSEN, Modell 305/I, Kugeldurchmesser 5 mm, Messbereich/Prüfkraft bis 90 N. Dies ist ein Beispiel für ein im Handel erhältliches, geeignetes Prüfgerät. Diese Angabe dient nur zur Information der Anwender dieses AMK-Merkblattes und bedeutet keine Anerkennung des genannten Prüfgerätes durch die AMK.*

Die Kalibrierung des Schlagprüfgerätes ist nach DIN EN 438-2:2019, 20.5 durchzuführen. Jedem Geräteskalenwert ist eine ermittelte Kalibrierkraft zuzuordnen.

*ANMERKUNG 3 Eine Berechnungstabelle zur Kalibrierung des Schlagprüfgerätes ist dem AMK-Merkblatt 009 als Anlage beigelegt.*

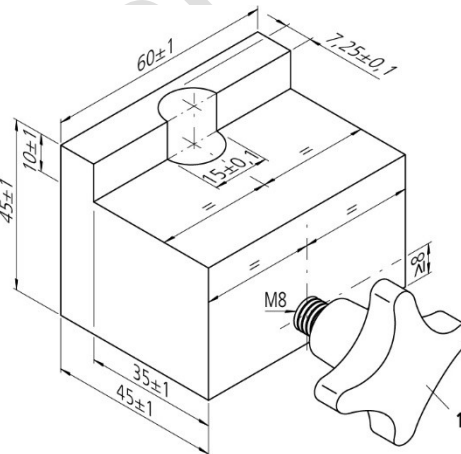
Der Stahladapter muss die Maße nach Bild 1 aufweisen. Wenn nicht anders festgelegt, gilt für die Außenmaße des Stahladapters ein Grenzabmaß von  $\pm 1$  mm. Die Bohrung muss einen Durchmesser von  $(15 \pm 0,1)$  mm haben. Die Höhe des Segmentbogens der Bohrung beträgt  $(7,25 \pm 0,1)$  mm.

Die Unterkante des zylindrischen Schaftes des Schlagprüfgerätes muss mit der Unterkante des Stahladapters bündig sein.

Die Prüfung ist auf einer festen, schwingungsfreien Unterlage durchzuführen, beispielsweise auf einer Stahlplatte  $\geq (300 \times 300 \times 10)$  mm.

Die Prüfkraft ist am Schaft des Schlagprüfgerätes einzustellen und das Prüfgerät auf die zu prüfende Prüfkörperkante entlang der Kantenlänge zu setzen. Es ist ein Mindestabstand von 30 mm vom Auftreffpunkt der Kugel zum linken und rechten Rand des Prüfkörpers einzuhalten.

Maße in Millimeter



#### Legende

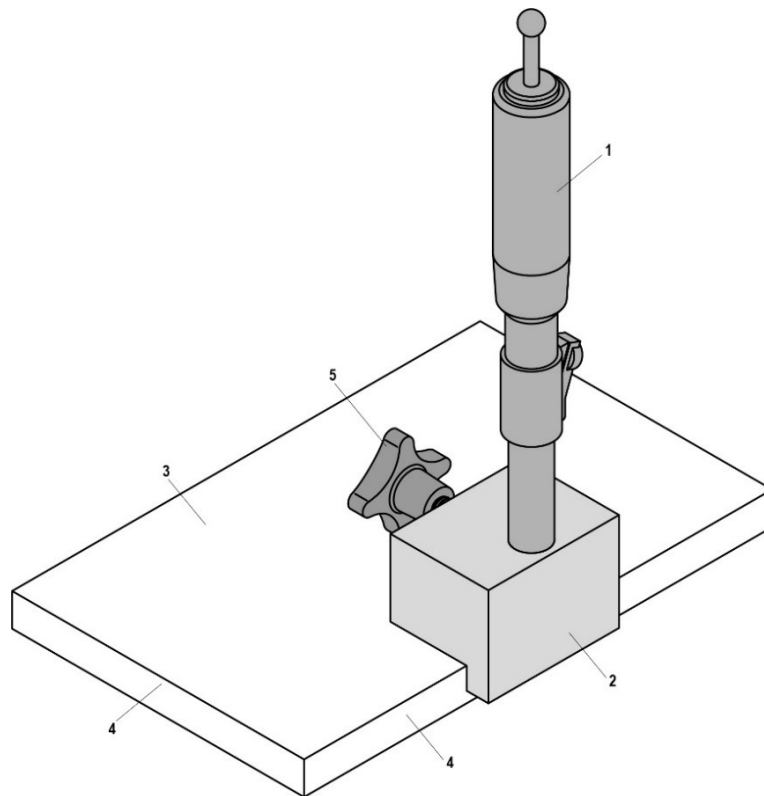
1 von Hand lösbare Klemmschraube mit M8-Gewinde, beispielsweise mit Sterngriff

**Bild 1 – Stahladapter**

Die Prüfung erfolgt parallel zur Schmalfläche des Prüfkörpers (siehe Bild 2).

Die Prüfdurchführung ist mit einer Kraft von 6 N zu beginnen. Als Kraft ist der Einstellwert aus der Kalibrierkurve zu verwenden. Er kann vom Skalenwert des Prüfgerätes abweichen.

Jede Längs- und Querkante der zu prüfenden Breitfläche ist mit einem Stoß gleicher Kraft zu belasten (siehe Bild 2).



### Legende

- 1 Schlagprüfgerät
- 2 Stahladapter (siehe Bild 1)
- 3 Breitfläche des Prüfkörpers
- 4 Längs-/Querkante des Prüfkörpers
- 5 von Hand lösbare Klemmschraube mit M8-Gewinde, beispielsweise mit Sterngriff

### Bild 2 – Aufsetzen des Prüfgeräts auf den Prüfkörper

Nach Auslösen der Feder am Schlagprüfgerät wird die Prüfstelle auf Schädigung untersucht. Eine Schädigung liegt vor, wenn die größte Ausdehnung der Abplattung  $> 1$  mm ist. Lose Splitter sind vorsichtig mit einem stumpfen Gegenstand (bspw. Holzspatel, Fingernagel) zu entfernen. Risse oder Deformationen werden nicht als Schädigungen angesehen.

Treten mindestens auf zwei Kanten Schädigungen auf, ist die Prüfung beendet. Tritt auf nur einer Kante eine Schädigung auf, sind dort vier weitere Stöße durchzuführen. Sind von den insgesamt 5 Stößen an dieser Kante mindestens 2 mit Schädigungen verbunden, ist die Prüfung beendet. Ist dies nicht der Fall oder treten bei allen vier Kanten beim ersten Stoß keine Schädigungen auf, ist die Prüfung mit einer um 2 N höheren Kraft nach dem gleichen Prinzip an ungeprüften Abschnitten des Prüfkörpers fortzusetzen. Treten bei 6 N Schädigungen auf, ist die Kraft um 2 N zu reduzieren.

Der Mindestabstand zwischen den Stoßstellen muss 30 mm betragen. Gegebenenfalls ist ein weiterer Prüfkörper für die erste Prüfung heranzuziehen.

Treten mindestens zwei Schädigungen auf, wird die höchste/vorherige Kraft, bei der weniger als zwei Schädigungen aufgetreten sind, als Wert für die Beständigkeit gegen Stoß des Prüfkörpers festgelegt.

Die Prüfung ist danach analog an zwei weiteren Prüfkörpern durchzuführen. Die Prüfung am zweiten und dritten Prüfkörper ist mit einer Kraft von 2 N unterhalb des am ersten Prüfkörper ermittelten Wertes zu beginnen.

Der Mittelwert aus drei Prüfkörpern ist zu bilden und auf die nächste ganze Zahl auf- oder abzurunden.